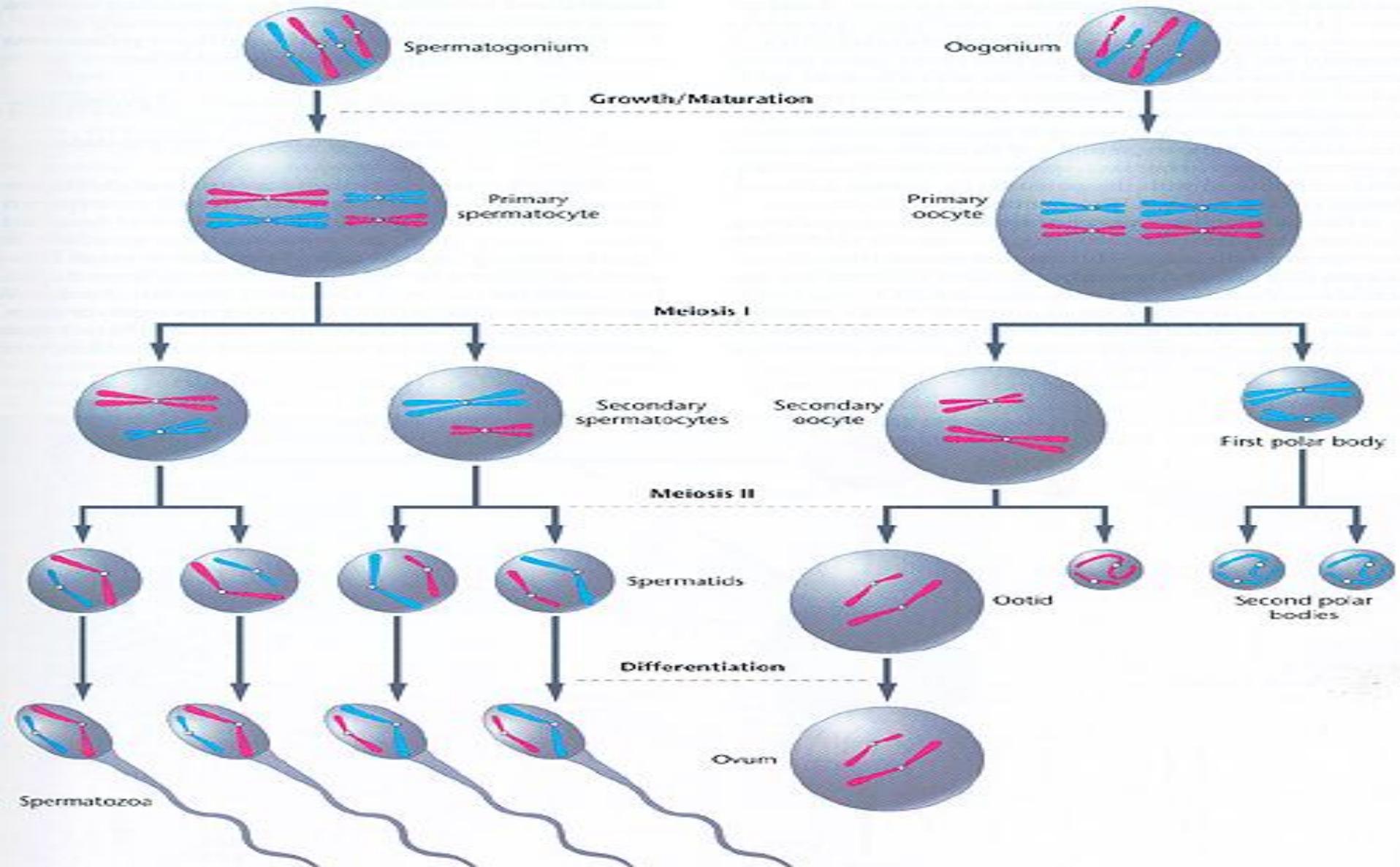


# РАЗВИТИЕ ПОЛОВЫХ КЛЕТОК



**Гаметогенез** – это процесс развития  
половых клеток – гамет.

**Сперматогенез** – процесс образования  
сперматозоидов

**Оогенез(овогенез)** – процесс образование  
яйцеклеток

**Сперматогенез и оогенез включают три одинаковые фазы: размножения, роста, созревания (деления).**

**В сперматогенезе имеется еще одна фаза – формирования.**

|                           | <b>ПЕРВАЯ<br/>ФАЗА<br/>(ФАЗА<br/>РАЗМНОЖЕН<br/>ИЯ)</b> | <b>ВТОРАЯ ФАЗА<br/>(ФАЗА РОСТА)</b> | <b>ТРЕТЬЯ ФАЗА<br/>(ФАЗА<br/>СОЗРЕВАНИЯ<br/>)</b> | <b>Четвёртая<br/>фаза<br/>(фаза<br/>формировани<br/>я)</b> |
|---------------------------|--|-------------------------------------|---|--|
| <b>ООГЕНЕЗ</b>            |  |                                     |   |  |
| <b>СПЕРМАТОГЕ<br/>НЕЗ</b> |  |                                     |   |  |

## **ФАЗА РАЗМНОЖЕНИЯ:**

**Первичные половые клетки делятся многократно митозом, при этом сохраняется диплоидный набор хромосом.**

**Идёт увеличение количества будущих гамет.**

**У самцов млекопитающих процесс идёт с момента половой зрелости до старости.**

**У самок первичные половые клетки делятся только в период внутриутробного развития плода и до наступления полового созревания сохраняются в покое.**

## **ФАЗА РОСТА:**

**Увеличение в размерах будущих сперматозоидов и яйцеклеток; удвоение (репликация ДНК); запасание необходимых для последующих делений веществ.**

## **ФАЗА СОЗРЕВАНИЯ:**

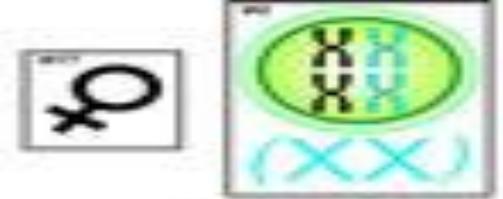
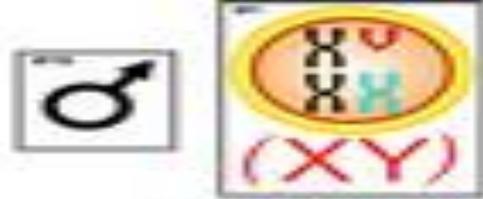
**Будущие гаметы делятся мейозом – из каждой диплоидной клетки получается 4 гаплоидных.**

## **ФАЗА ФОРМИРОВАНИЯ:**

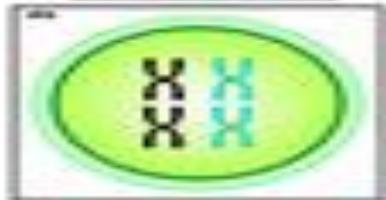
**Существует только в сперматогенезе.**

**У сперматозоидов возникают специфические приспособления (жгутик для приобретения подвижности).**

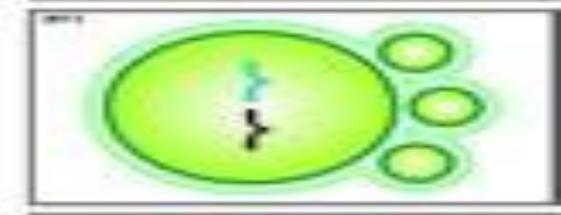
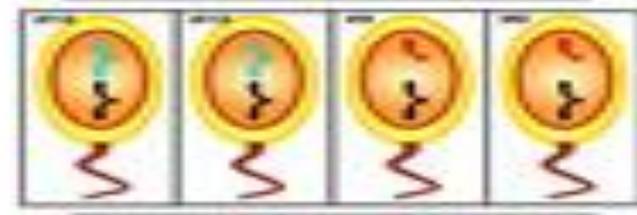
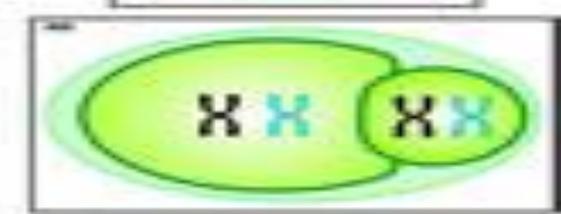
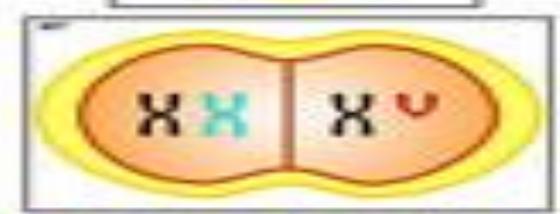
1. Фаза размножения



2. Фаза роста

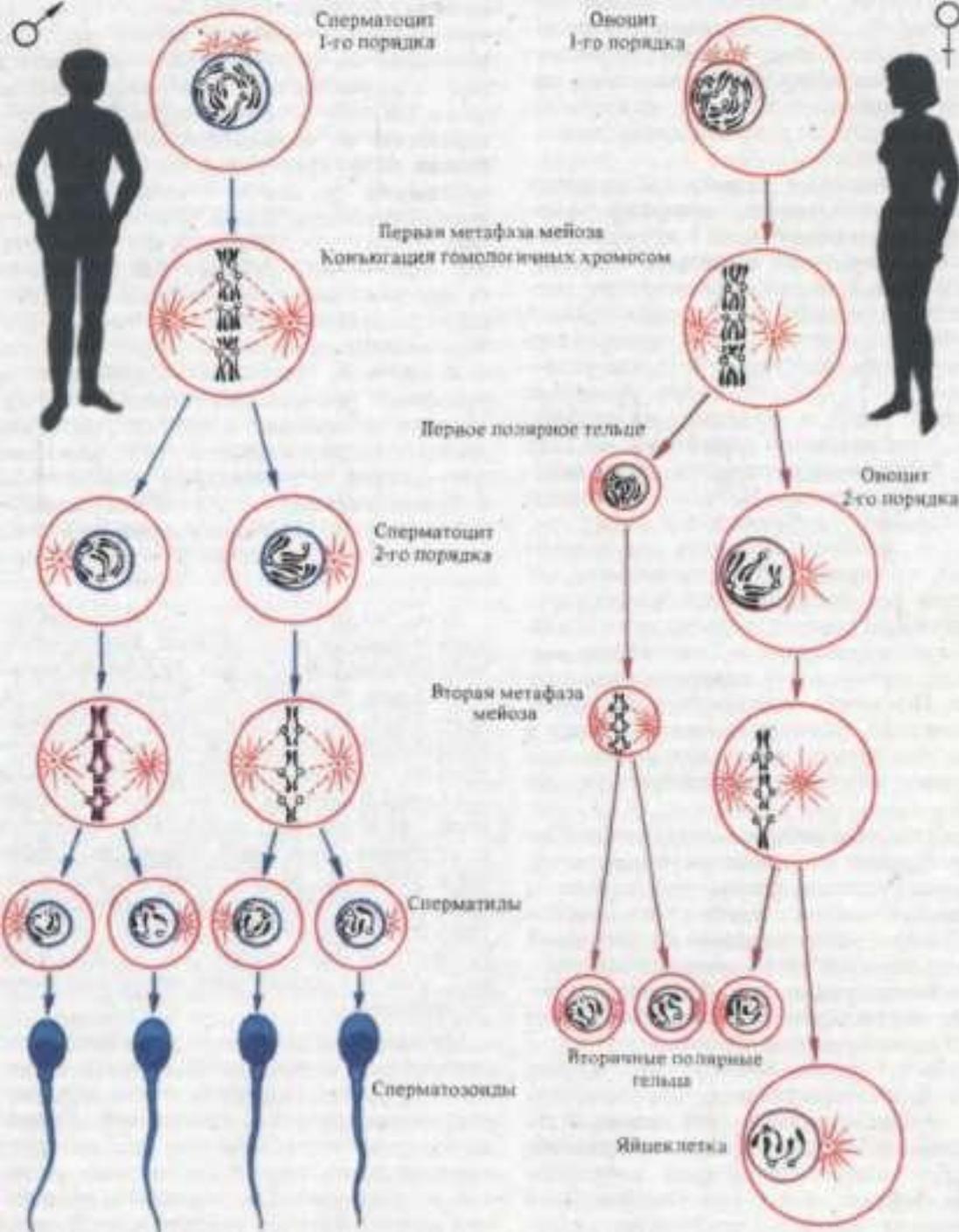


3. Фаза созревания



4. Оплодотворение и развитие зиготы





При созревании сперматозоидов каждая гаплоидная клетка полноценна и способна оплодотворить яйцеклетку.

При созревании яйцеклеток деление в мейозе протекает так: Цитоплазма распределяется между дочерними клетками неравномерно; только одна из 4 клеток жизнеспособна, а 3 остальные превращаются в направительные тельца, которые затем разрушаются. Происходит уменьшение количества зрелых способных к оплодотворению яйцеклеток → яйцеклетка имеет достаточное количество питательных веществ.



**Из заложенных в женском эмбрионе яйцеклеток созревают немногие. За детородный период окончательно формируется около 400 яйцеклеток.**

**А сперматозоидов до 100000000000.**

**До полового созревания яйцеклетки хранятся в яичниках, затем выходят ежемесячно под действием гормонов. Перед выходом из яичника заканчивается первое мейотическое деление, второе доходит до метафазы, заканчиваясь после оплодотворения(если оно происходит).**